

Cisco MDS交换机端口组速率模式介绍

转载请在文首保留原文出处：EMC中文支持论坛 - <https://community.emc.com/go/chinese>

介绍

本文主要为大家介绍Cisco MDS交换机端口组（port group）概念，不同板卡/交换机端口组划分关系；Cisco MDS交换机端口速率模式（rate mode）介绍：FRM（full rate-mode）和OSM（oversubscribed mode）。

更多信息

端口组

交换机需要通过ASIC芯片完成数据包转发，ASIC芯片前端连接多个端口，ASIC通过特定总线技术与交换机背板相连。连接相同ASIC芯片的端口划分为一个组，称之为端口组（port group）。端口组里面所有端口共享ASIC芯片与交换机背板之间带宽。Cisco MDS交换机ASIC与背板之间带宽是12.8Gbps或者10Gbps，不同型号交换机每个端口组包含端口数量不一样，详细对应关系如下：

板卡类型	每个端口组端口数量	每个端口带宽（Gbps）
12口板卡	3	12.8
24口板卡	6	12.8
48口板卡	12	12.8
4口板卡	1	10

速率模式

由于受限于交换ASIC芯片与背板之间链路带宽，同一端口组不同端口链路在某些情况下需要人为干预分配；根据不同需要，为不同端口分配带宽。默认情况

下一个端口组端口共享一个ASIC芯片与背板之间带宽。Cisco交换机有两种速率运行模式：FRM（full rate-mode）和OSM（oversubscribed mode）。

FRM（full rate-mode）

又称全速率模式。端口独自占有ASIC与背板链路之间部分带宽，并且采用cut-through数据包转发模式。

OSM（oversubscribed mode）

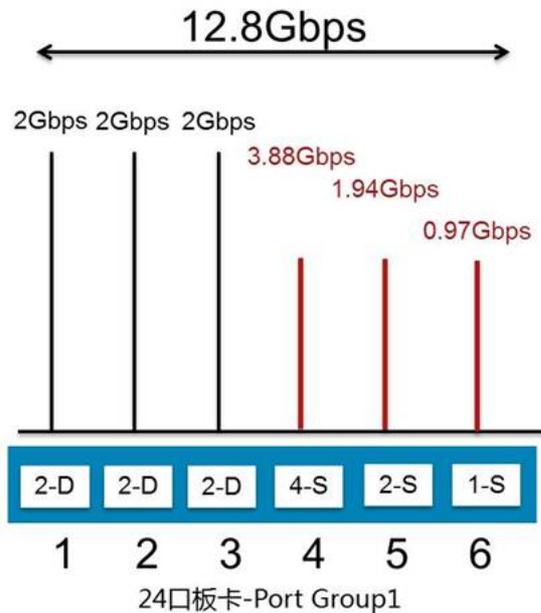
又称过度定制模式。端口必须共享ASIC与背板链路之间带宽，采用store-and-forward数据包转发模式。

举例1：

如下图所示，端口1-6位于一个24口板卡的port group1。

端口1-3运行于FRM模式，每个端口分配固定的2Gbps带宽。端口4-6运行于OSM模式，共享使用剩余的6.8Gbps带宽。端口4-6实际使用带宽，根据端口配置速率按照比例分配。比如端口4的带宽计算方法是 $4/(4+2+1)*(12-2*3)=3.88\text{Gbps}$ ，单个端口峰值带宽可能超过实际分配带宽如果整个端口组有剩余带宽情况下。

在OSM模式下，使用过度定制比（oversubscription ratio）来衡量端口需求带宽与实际可用带宽之间差距。Oversubscription ratio = 配置带宽/实际带宽，比如本例中端口4-6的oversubscription ratio = $(4+2+1)/(6.8)=1.76$ 。Cisco交换机24口板卡最大oversubscription ratio = 4:1，48口板卡oversubscription ratio = 5:1。



参考

应用于

Cisco MDS交换机系列

EMC Connectrix-MDS交换机系列

所有位置 > Support Community > 中文支持论坛 > 存储系统 > 文档

Cisco MDS交换机端口组速率模式介绍

版本 1

由 Jun_Tan 在 2012-12-11 下午5:29 上创建, 最后由 Jun_Tan 在 2012-12-11 下午5:31 上修改

Cisco MDS交换机端口组速率模式介绍

转载请在文首保留原文出处：EMC中文支持论坛 - <https://community.emc.com/go/chinese>

介绍

本文主要为大家介绍Cisco MDS交换机端口组 (port group) 概念, 不同板卡/交换机端口组划分关系; Cisco MDS交换机端口速率模式 (rate mode) 介绍: FRM (full rate-mode) 和OSM (oversubscribed mode)。

更多信息

端口组

交换机需要通过ASIC芯片完成数据包转发, ASIC芯片前端连接多个端口, ASIC通过特定总线技术与交换机背板相连。连接相同ASIC芯片的端口划分为一组, 称之为端口组 (port group)。端口组里面所有端口共享ASIC芯片与交换机背板之间带宽。Cisco MDS交换机ASIC与背板之间带宽是12.8Gbps或者10Gbps, 不同型号交换机每个端口组包含端口数量不一样, 详细对应关系如下:

板卡类型	每个端口组 端口数量	每个端口带 宽 (Gbps)
12口板 卡	3	12.8
24口板 卡	6	12.8
48口板 卡	12	12.8
4口板 卡	1	10

速率模式

由于受限于交换ASIC芯片与背板之间链路带宽, 同一端口组不同端口链路在某些情况下需要人为干预分配; 根据不同需要, 为不同端口分配带宽。默认情一个端口组端口共享一个ASIC芯片与背板之间带宽。Cisco交换机有两种速率运行模式: FRM (full rate-mode) 和OSM (oversubscribed mode)。

FRM (full rate-mode)

又称全线速模式。端口独自占有ASIC与背板链路之间部分带宽, 并且采用cut-through数据包转发模式。

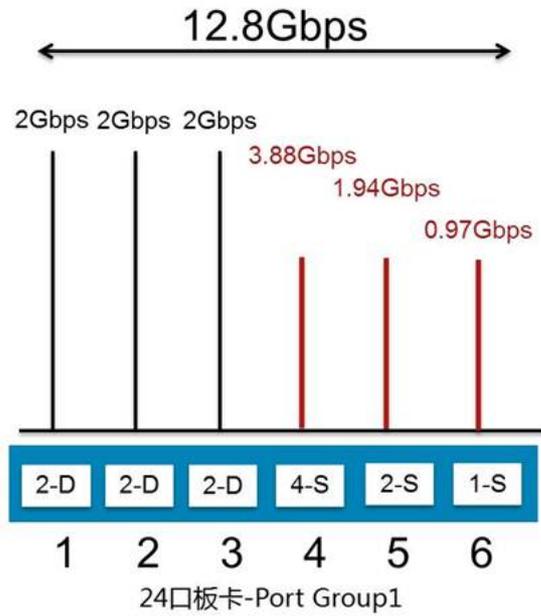
OSM (oversubscribed mode)

又称过度定制模式。端口必须共享ASIC与背板链路之间带宽, 采用store-and-forward数据包转发模式。

举例1:

如下图所示，端口1-6位于一个24口板卡的port group1。

端口1-3运行于FRM模式，每个端口分配固定的2Gbps带宽。端口4-6运行于OSM模式，共享使用剩余的6.8Gbps带宽。端口4-6实际使用带宽，根据端口配置按照比例分配。比如端口4的带宽计算方法是 $4/(4+2+1)*(12-2*3)=3.88\text{Gbps}$ ，单个端口峰值带宽可能超过实际分配带宽如果整个端口组有剩余带宽情况下。在OSM模式下，使用过度定制比（oversubscription ratio）来衡量端口需求带宽与实际可用带宽之间差距。Oversubscription ratio = 配置带宽/实际带宽，比如中端4-6的oversubscription ratio = $(4+2+1)/(6.8)=1.76$ 。Cisco交换机24口板卡最大oversubscription ratio = 4:1，48口板卡oversubscription ratio = 5 : 1。



参考

- Cisco MDS cook book

应用于

- Cisco MDS交换机系列
- EMC Connectrix-MDS交换机系列

743 查看

分类： Connectrix

标签： cisco, san, mds

平均用户评级

(0 评级)

0 评论

此文档没有评论。